

高級護士助產職業學校適用

解剖生理學

張 查 理 編 著

人民出版社出版

高級護士助產職業學校適用

解剖生理學

張 查 理 編 著

人民出版社出版

書號：0780

解剖生理學

編著者：張 查 理

校閱者：朱 碧 輝 葛 成 慧

出版者：人 民 出 版 社

(北京東總布胡同十號)

發行者：新 華 書 店

印刷者：新華印刷廠北京第一廠

(阜成門外北禮士路)

1—4,000

一九五一年三月北京初版

增 版 序 言

本書前由僞正中書局印行，供護產學校教學之用有年。解放之後，本擬加以修訂，俾能切合實用，第因課程標準及教學時數尚未確定，無從着手。本年秋，全國衛生會議及名詞審查會，對於衛生教育方向，名詞譯名等項，已有決定，正擬按照大會精神，新定名詞，照辯證唯物論與形像教學法，分別首要次要，澈底修改後再行付梓，適值各方急需本科教本，迫不及待，只得仍以舊版刊行，暫供使用。來日自當依照上述原則，詳加修訂。在未修訂之前，關於材料之增減，祇希採用者自行斟酌，同時並希多提意見，俾將來據以修正是幸！

張查理

一九五〇年九月二十八日

目次

第一章 引言

人體機器	1
研 人體之方法	1
人體之建築	2
系統之區分	4
人體之化學	6
人體之分部	9
體腔之配備	9
名詞之定義	11
解剖生理學之分類	13

第二章 組織學之概論

細胞	14
身體之組織	19

第三章 骨學

骨之官能	31
骨之數目	32
骨之分類	32
骨之名詞	34
脊柱	35
頭骨	41
舌骨	50
胸廓及胸骨肋骨	50
上肢骨	51
下肢骨	55

第四章 關節學

關節之構造	64
關節之運動	65

關節之分類	66
關節之韌帶	66
關節受傷與患病時所應保持之位置	69

第五章 肌學

肌之分類	71
肌之各部	72
筋膜, 粘液鞘及滑膜	72
血與神經供給	73
肌收縮之生理學	74
肌與骨性槓桿	81
肌之命名	83
頭頸之肌	81
胸部之肌	85
膈肌	88
背部之肌	88
上肢肌	83
腹部之肌	91
下肢之肌	92

第六章 神經系統

概論	94
中樞神經系統	98
腦	105
周圍神經系統	116
自主神經系統	123

第七章 循環系統

概論	129
血	131

血凝固 143
 輸血術 147
 心 150
 動脈 53
 毛細管 158
 靜脈 15
 血管系統 160
 肺血管系統 160
 體血管系統 161
 體動脈 161
 體靜脈 167
 門靜脈系統 170
 血循環之生理學 172
 胎血循環 185
 淋巴系統 188
 脾 195

第八章 呼吸系統

概論 199
 鼻 200
 口 200
 咽 202
 喉 203
 氣管 205
 肺 216
 呼吸 209

第九章 消化系統

概論 21
 胃 22
 小腸 227
 大腸 232
 消化之附屬器官 234
 食物 240
 消化之程序 253

口腔內食物之變化 256
 胃內食物之變化 258
 小腸內食物之變化 261
 大腸內食物之變化 266
 吸收 270
 新陳代謝 272
 每日需要之熱力單位 284

第十章 泌尿系統

概論 291
 腎 291
 腎之生理學 294

第十一章 生殖系統

男生殖器 306
 女生殖器 308
 生殖生理 313

第十二章 皮及感覺器官

概論 325
 皮及其附件 330
 體溫 336
 體溫之調節 338
 視器 342
 聽器與平衡器 353
 嗅器 359
 味器 361

第十三章 內分泌系統

概論 365
 大腦垂體 366
 甲狀腺 339
 甲狀旁腺 371
 腎上腺 375
 胰腺 375
 性腺內分泌 376

第一章 引言

人體機器

人體乃一奧妙之機器，誕生後即受吾人之操縱，由晨至晚，由春逐冬，直至與世長辭而後已。惟此種「人體機器」率皆工作順別，操縱自如，而不想像其如能走、善飛、會算、能言等機器之奧妙矣。一般機器皆為鐵木製成，異於人體之構造，食物亦異，為煤、為油或為電，惟其功用則與人體之官能相似。機器之結構有者十分奧妙複雜，然猶不如人體機器之難於了解。兩千年來曾經無數之智士學者在整個的活體上，解剖的屍體上，顯微鏡底下，動員千萬解剖家、生理家、藝術家、物理家、化學家，消耗無量之人力、物力、財力，迄今對於人體機器之祕密尚不能完全了解。惟如繼續努力，則終有一可能徹底明瞭此人體機器之如何感覺、睡眠、醒悟、遊戲、及工作，有如吾人徹底明瞭蒸氣機之如何牽動火車，「內燃機」之如何推動汽車。

研究人體非僅興趣無窮，而且利於實用，因其對於日常之生活關係重要，例如：為何運動與休息能保持身體之健康等問題皆待研究人體者以解決之。

研究人體之方法

人體既可比之機器，亦可喻之房屋，吾人學習「人體機器」實若學建築者之學習造屋，良以身體之構造及官能與房屋之建築及功用有甚多相同之點。

學建築者必先學習牆壁之修砌，屋瓦之遮蓋，門窗之安設，有若學習解剖學以明瞭身體之構造焉，惟學習建築之方法為有計畫之建設，學解剖之方法為有計畫之破壞，異途同歸，其研究之目的則一也。

在明瞭房屋構造之後，學建築者猶須學習房屋各種器材之運用，有若如何能使門窗啓閉，如何牆根須加隔潮材料，為何通氣與採光關係重要，如何配備始能獲得良好通氣，此又與研究人體各部官能之生理學相類似矣。

學建築者既已習得房屋之構造與功用，猶須研究如何認識舊屋之需要修繕，必須具有查明牆壁潮濕，屋基下沉，陰溝滲漏之原因之學識而後可，此與檢查身體疾病之診斷學相似，為整個醫學中最難之一科。

學建築者最後猶須學習對於其在舊屋所發見之缺點設法予以修補，即若如何改良潮濕之牆壁，如何另蓋新瓦，如何處理下沉之屋基，此實與治療身體疾病之療學相似。

護病、助產、救護，乃療學中最重要之部門，護士、助產士、救護隊員之須先有充實之解剖生理學正如學建築者於試行修繕工作之前，必須徹底明瞭房屋之構造與功用也。

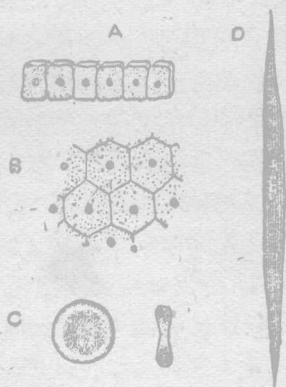
人 體 之 建 築

細胞 人體之建築亦如房屋之為若干單位所合成，此種單

位名曰細胞，其形狀及官能與平常之磚瓦相似，不過其形體渺小，必須用顯微鏡始能視出耳。

觀察時，可見其形體狀態乃按其人身所擔任之特種官能而異。皮膚深層之細胞為立方形，較淺層者為多角形，血細胞如盤，無紋肌之細胞如梭。

組織 上文已述造屋時乃用同類、同形之單位，以建造房屋之牆壁、屋頂、與地板。建造人體亦復如斯。一切大小相同，形態類似之細胞集結一處擔任身體之一特種工作。此類相似之細胞羣即謂之人體組織。



第一圖 細胞 A 皮膚深層之立方形細胞。B 皮膚較淺之多角形細胞。C 赤血球。D 無紋肌細胞。

器官 在一住宅內，各屋之用途不同。例如飯廳、寢室、廚房、及浴室等。各室之牆壁、天花板、地板、及門窗皆用相同之材料或組織所構成，相異者僅為其所佔之位置與家常之用途耳。

身體亦分為若干部分名曰器官，各器官之組成多為相似之組織或材料，主要不同點，僅為其配備之方式，與官能耳。

器官實為集合數種組織於一團而擔任人體之一種特別工作之謂。

身體主要之器官為腦、心、肺、腸、與肝。此類器官關係人之生命甚重，故曰生命器官。

系統 造屋時之工作為人所擔任，每個加入工作之人皆為

該項工作之專家，砌牆的砌牆，上瓦的上瓦，木匠做門，機器匠安水管子與衛生設備。

完工之後，則由各種人材擔任各部之工作，如係大廈，則由門役、更夫、廚師、女傭等分任其事。

此種系統在工業上名曰「分工合作」，倘在人事上任用適宜定能事半功倍。

人體之職責繁複，按照分工合作之原則，由各器官分別擔任，應付裕如。

器官如口、咽、胃、腸等負消化食物之責，鼻、氣管、肺則負呼吸之責，若干器官互相聯合而顯同一官能者謂之系統(系)。

系統之區分

(一)運動系統 主理全身之運動，分為下列三部：

1. 骨學 兼論骨及軟骨，作身體軟組織之支架。
2. 關節學 講論骨骼之連接。
3. 肌學 除肌肉之外猶論及筋膜，肌腱，粘液鞘，及粘液囊。

(二)神經系統 支配全身一切系統之工作，分為下列三部：

1. 中樞神經系統 包含腦及脊髓。
2. 周圍神經系統 包含腦神經，脊神經及其神經節。
3. 自主神經系統 包含交感與副交感兩種神經。

(三)循環系統 包含血、心及血管(動脈、靜脈及毛細管)，與淋巴、淋巴管及淋巴腺之淋巴系統，分配體液於全身之細胞。

(四)呼吸系統 包含鼻、喉、氣管及肺，有吸氧與排二氧化碳，清潔血液之官能。

(五)消化系統 包含消化道與其附屬之腺及舌、齒、肝、胰腺、脾臟)等，接納、消化、與吸收食物，供給細胞之需要。

(六)泌尿系統 包含腎與膀胱尿道等器官，以排出細胞工作時所生之廢物。

(七)皮及感覺器官 皮膚除其保護身體表面之功用外，尚有排洩官能，並司冷、熱、痛、壓等感覺。其他感覺器官為司視、聽、嗅、味，如眼、耳、鼻、舌是。

(八)生殖系統 包含兩性之生殖器，以產生後嗣，延續種族。

(九)內分泌系統 包含大腦垂體、腎上腺、胰腺(脾臟)、甲狀腺、甲狀旁腺、睪丸、卵巢、松果體、胸腺，對於人之生長及健康有重要之關係。

人體與住宅之工作自有其重要相異之點。住宅之各系統彼此獨立，如電力與水溝(下水道)同時發生障礙，乃一偶然之現象，固非二者有何相互之關係。

至於人體之各系統則關係密切不能分立，一個系統發生障礙另一系統甚有受累之可能。例如肺炎雖為呼吸系統之肺臟病症，然而往往影響循環系統之心臟，每因心力衰竭而死。

此外房屋與身體另有更大之區別。住宅之一部發生損壞之時，如招工修理，工人常即攜來修復各該損壞之材料。護士、醫師、救護員在醫療與護理時只能協助「天然」，使其自己修復之能力順利發揮而已。除此偶爾修繕之外，住宅猶須注意清潔，與

時常開窗，並作定期之大掃除等。

人體大部之修繕，與每日體內之清潔、通氣、及「上油」等工作則自身爲之，固不假借外力。

此種修繕雖在健康之人亦極需要，身體各種組織常常損壞而需要修補。例如皮膚因受不斷之磨擦而脫落，然而在不知不覺中即有新細胞之造成，起而代之。

人 體 之 化 學

大千世界之林林種種，飛潛動植，與夫吾人所吸之氣，所飲之水，所食之物，皆爲數目極少之元素所組成。

各類元素按照種種不同之數量與方式相合以成地上之萬物——有機物或無機物。

由解剖生理學之立場僅須研究其有關人體之（一）元素與（二）化合物。

（一）元素 造成人體之元素共計十五種：碳、氮、氫、氧、硫、磷、氯、鉀、鈉、鎂、鈣、鐵、碘、氟、與矽。而以碳、氧、氫、與氮爲最重要。至於鈣、磷、鐵、硫、碘、鈉、及氯，雖其數量較小，然皆爲生命必需之質。

此類元素互相配合而成人體之成分，一切皆可由飲食及空氣中得之。

元素分爲二大類，（1）自由存在者，（2）與他物化合者。

（1）自由存在者

氧 爲一種最重要之質 在空氣中有之，倘告缺乏，非僅人之生命難保，燃料亦不能燃燒。

氮 爲無色、無味、無臭之氣體。倘空氣之成分全爲氧氣，亦不適於人生，故必以氮氣沖淡之。氮氣缺乏活動之力，單獨呼吸氮氣不能維持人生，然而另一方面，氮亦十分重要，因其與他種原質聯合而成身體之組織。

氫 或自由存在，或與氧化合成水。空氣中甚少，平常皆與他種元素成爲其他化合物。

吾人所呼吸之空氣乃在氣質狀態下之數種混合物，就中以氧、氮、氫爲最重要。前二者成分最大，氮占四分，氧占一分。

(2) 與他物化合者

碳 含於蛋白質與其他有機化合物，及二氧化碳之內。

氮 含於蛋白質內。

氫 含於體內之水分、蛋白質、脂肪、及碳水化合物之內。

氧 含於體內之水分、蛋白質、脂肪、及碳水化合物之內。

硫 含於蛋白質內。

磷 含於骨、蛋白質、及液體中之磷酸鹽類。

氯
鉀
鈉
錳
鈣 } 含於組織中之鹽類。

鐵 含於血色素中。

碘 含於甲狀腺激素中。

氟 含於骨、齒之內。

矽 含於毛髮之內。

(二)化合物 組成人體之化合物,可分無機與有機兩大類,共為五種化合物,其成分如次:

無機化合物	1 水	66
	2 鹽類	5
有機化合物	3 蛋白質	15
	5 脂肪	13
	5 碳水化合物	1
		<hr/> 100

(甲)無機化合物 水為無機質之最重要者,占人之體重三分之二。可以得之於飲料或食物中,而由腎、肺、皮排泄之。

鹽類對於身體滲透壓力,及細胞之生活皆有重要之關係。身體之鹽類如次:

1. 氯化物: 氯化鈉即食鹽,為人體鹽類中之最多最要者。氯化物尚有氯化鉀及氯化鈣等。

2. 碳酸鹽類: 碳酸鈉及碳酸鈣。

3. 磷酸鹽類: 磷酸鈣,磷酸鉀。

4. 硫酸鹽類: 硫酸鈉 硫酸鈣。

5. 氟酸鹽類: 氟化鈣。

(乙)有機化合物 身體成分中最重要之有機化合物可分三類,即蛋白質、脂肪、及碳水化合物。

蛋白質 為碳、氫、氧、氮、硫及少量之磷所合成。凡有生命之生物皆有之。

蛋白質在肉內含量甚大,幾乎組成雞蛋「蛋白」之全部。豆類中亦多含之。各種食物皆含有數量不同之蛋白質。

脂肪 脂肪及油亦含碳、氫、與氧,惟氧之數量較小。

碳水化合物 碳水化合物爲碳、氫、及氧所組成，氫氧之比例與水中所含之成分相同；糖與澱粉卽爲碳水化合物，故碳水化合物乃米、麵及其他穀類之主要成分。

尤有言者，蛋白質乃身體之含氮有機化合物，碳水化合物與脂肪爲不含氮有機化合物。

人體之分部

爲便於敘序起見，可將人體分爲頭頸、軀幹、與四肢。

頭頸 又分爲頭、面、頸三部。

軀幹 乃一大空腔，內藏關係生命之器官。由外面視之顯然分爲上下二部。上部曰胸，下部曰腹。

四肢 又分爲上肢與下肢。

上肢復分爲三部，由肩至肘謂之上臂，由肘至腕謂之前臂，腕以下謂之手。

下肢亦分爲三部，由髖(胯)至膝謂之股(上腿)或大腿，由膝至踝謂之小腿(下腿)，踝以下謂之足。

體腔之配備

頭與軀幹宛若上下二腔，惟如將軀幹與頭循正中線縱行剖開，則見頭與軀幹爲脊柱(脊梁)分成背側與腹側二腔，而非爲上下二腔。

(一)背側腔 乃一完全之骨腔，爲頭骨與椎骨所成。可分爲顛腔與椎管。

(1) 顱腔 儲腦。

(2) 椎管 儲藏與腦相連續之脊髓。

(二) 腹側腔 爲一非完全之骨腔，腔壁之一部爲肌與他種組織所構成。

(1) 眶腔 以盛眼、視神經、眼球之肌及淚器。

(2) 鼻腔 上部爲嗅區，下部爲呼吸道之上部。

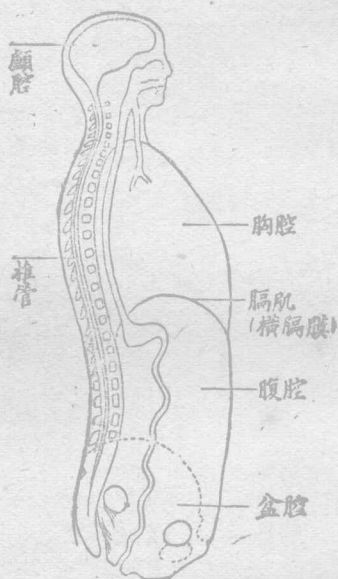
(3) 口腔 以盛舌、齒、與涎腺(唾腺)。

(4) 胸腔 內含心、肺、氣管、食管、與大血管等。

(5) 膈肌(橫膈膜) 乃一圓頂狀半屬肌性，半屬膜性之隔，介於上爲胸腔，下爲腹腔之間。

(6) 腹腔 內含胃、腸、肝、脾、膽囊、胰腺(胰臟)與腎等。

(7) 盆腔 乃腹腔之一部，列於眞骨最高點所繪之一線之下。其骨壁較腹腔爲完全。由一窄形之骨環分爲上下二部，上者曰假盆，下者曰眞盆。眞盆內藏膀胱、直腸及生殖器官。



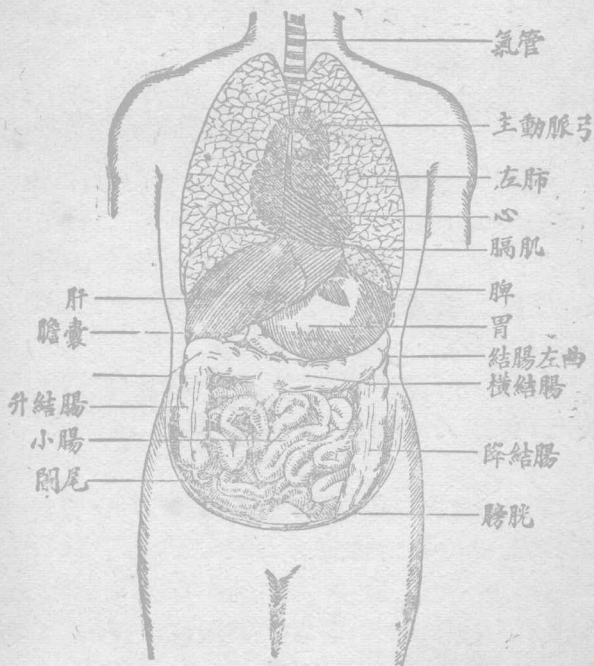
第二圖 體腔之圖樣

腔內皆充盈以器官

名詞之定義

下列之名詞皆指在直立時之姿勢，而非指在平臥或在他種狀態下而言。

左右 吾人解剖時率皆向屍體之面部而立，在護理與診查患者時亦多如斯。故自方習解剖學時即宜養成一種習慣，視人



第三圖 胸腹器官之位置